

ГУМАНИТАРИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ АСТРОНОМИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Педагогическому вузу необходимо подготовить студентов к творческой педагогической деятельности, в которой приобретаемые профессиональные навыки будут средством развития личности ученика. Одним из средств развития творческого мышления при обучении астрономии является учебный материал гуманитарной направленности.

Ключевые слова: астрономия, обучение, гуманитаризация, художественная литература.

Pedagogical University needs to prepare students for the creative pedagogical performance, during which the gained competence will be the way to develop the personality of a pupil. One of the ways of the creative thinking in studying astronomy is using of educational material of the human science focus.

Keywords: astronomy, studying, humanitarization, fiction.

Современное общество характеризуется стремительным распространением коммуникационных сетей, технических инноваций, многие из которых подчас предваряют свое время. Жизнь в современном обществе требует от человека гибкости мышления, сообразительности, развитого дивергентного мышления, способности изобрести нечто новое, связанное с применением нетривиальных способов действий, то есть человека, обладающего креативным мышлением. Подчеркивая роль творческого мышления и креативной личности, приведем цитату из обращения Я. Каренди, одного из руководителей компании Scandia, к участникам первой Всемирной олимпиады интеллектуального спорта, проходившей в Лондоне в 1997 г.:

«Выросший мозг уже никогда не сокращается до прежних размеров. Деньги можно взять в долг, процессы можно скопировать, но силы разума нельзя поймать в силки. Оригинал всегда лучше самой хорошей копии. Уникальность бесценна. Умение напрягать ум, оставаясь при этом самим собой, – редчайшее явление, равное взрыву звезды» [1].

Важными показателями профессиональной культуры учителя являются его творческая направленность и потребность в собственном самосовершенствовании. Творчество должно быть признано равноправным компонентом учебной деятельности, способствующим процессу подготовки будущих учителей.

Гуманитаризация позволяет сделать процесс обучения астрономии увлекательным, творческим, связанным с литературой, историей, живописью.

Космос, Вселенная интересуют не только ученых, но и людей творческих, подтверждением этого служат многочисленные произведения искусства, посвященные астрономии и объектам ее изучения.

Такие произведения на занятиях по астрономии могут быть использованы следующим образом.

1. Чтение отрывков из литературных произведений, посвященных описанию звездного неба и изучаемых астрономических явлений. В качестве примера приведем отрывок из стихотворения «Ночь» Ивана Алексеевича Бунина [2]:

Ищу я в этом мире сочетанья
Прекрасного и вечного. Вдали
Я вижу ночь: пески среди молчанья
И звездный свет над сумраком земли.
Как письмена мерцают в тверди синей
Плеяды, Вега, Марс и Орион.
Люблю я их течение над пустыней
И тайный смысл их царственных имен!

2. При знакомстве с планетами и созвездиями уместен рассказ о происхождении их названий, которые нашли отражение в древних мифах, являющихся золотым фондом мировой литературы.

3. При изучении астрономических объектов и явлений целесообразно предложить опознать их по описаниям в художественной литературе. Например, о каких астрономических явлениях идет речь в следующих стихотворениях? Какие объекты упоминаются?

Шар раскаленный, золотой
Пошлет в пространство луч огромный,

И длинный конус тени темной
В пространство бросит шар другой.
Таков наш безначальный мир.
Сей конус – наша дочь земная.
За ней – опять, опять эфир
Планета плавит золотая... [3]

Александр Блок

Косматая звезда,
Спешащая в никуда
Из страшного ниоткуда.
Между прочих овец прибуду,
В златорунные те стада
Налетающая, как Ревность –
Волосатая звезда древних! [4]

Марина Цветаева

4. Можно предложить творческие задания по поиску и анализу астрономических описаний в художественной литературе, песнях и т. п. Анализ художественной литературы с астрономической точки зрения, с одной стороны, способствует лучшему усвоению материала, а с другой стороны, позволяет по-новому взглянуть на известные художественные произведения. В произведениях иногда встречаются астрономические неточности, которые могут возникать из-за применения различных тропов (метафор, сравнений, гипербол и так далее), автор также может допускать ошибку сознательно, рифмуя текст. Однако это не исключает и невнимательность писателей и поэтов или их незнание научных фактов.

Анализ художественных произведений с точки зрения астрономии предполагает следующие этапы: а) найти описание астрономического явления, объекта и т. п.; б) оценить достоверность и корректность описания с астрономической точки зрения; в) сформулировать задачу (вопрос) на основе найденного описания и решить ее (дать ответ на вопрос). Приведем следующие примеры.

1) По описанию в неоконченном стихотворении А.С. Пушкина [5] определите: к какой стороне горизонта поэт был повернут лицом; какое было время суток; в какой фазе была Луна; почему Луна названа «близкой»; что за «звездочка» могла светить поэту [6]?

Надо мною в лазури ясной
Светит звездочка одна –
Справа запад темно-красный,
Слева близкая луна.

Очевидно, что если запад справа, то поэт стоял лицом к югу. Из описания следует, что были вечерние сумерки; Луна была вблизи полнолуния; невысоко над горизонтом Луна кажется больше, следовательно, – ближе; раз «одна», значит яркая звезда, появившаяся раньше других; раз «надомной», значит не планета или Сириус, которые в средних широтах высоко не поднимаются; скорее всего, это была Вега, а наблюдение происходило летом или осенью.

2) В рассказе А.П. Чехова «Аптекарьша» [7] есть такие строки: «Неожиданно из-за отдаленного кустарника выползает большая, широколицая Луна. Она красна (вообще, Луна, вылезая из-за кустов, всегда почему-то бывает ужасно сконфужена)». Вопрос: Почему Луна была красна и широколица? И важно ли, что кустарник был отдаленным [6]?

Кустарник вообще невысок, а поскольку он, к тому же, был еще и отдаленным, то, значит, Луна только что показалась из-за горизонта. При этом ее свет испытывает сильное селективное поглощение в атмосфере («красна») и претерпевает рефракцию, сжимающую изображение по вертикали («широколица»).

3) В поэме А.С. Пушкина «Медный всадник» [8] есть строки:

...И не пуская тьму ночную
На золотые небеса,
Одна заря сменить другую
Спешит, дав ночи полчаса.

Что это за ночь и где она наблюдается [9]?

Это белые ночи. Они наблюдаются в дни, близкие к летнему солнцестоянию, в тех широтах, где полуночная высота Солнца меньше 18° , т. е. меньше той высоты, при которой наступает конец астрономических сумерек. Особенно светлыми белые ночи бывают на широтах от 59° до $66,5^\circ$, где полуночная глубина Солнца меньше 8° . Белые ночи начинаются с широты 49° . Во время такой ночи освещенность небесного свода даже в полночь близка к вечерней, и наступившие сумерки не усиливают темноты.

4) По следующему описанию в стихах Александра Блока [10] определите, в каком созвездии находится Луна [9].

Дух пряный марта был в лунном круге,
Под талым снегом хрустел песок.
Мой город истаял в мокрой вьюге,
Рыдал, влюбленный, у чьих-то ног.

Луна выглядит полной, когда она находится вблизи противоположной Солнцу точки эклиптики. В марте (для определенности возьмем середину

месяца) Солнце находится в созвездии Рыб, противоположная точка эклиптики – на границе созвездий Льва и Девы.

5) В стихотворении «Октябрьский рассвет» [11] классик русской художественной литературы И.А. Бунин утверждает:

Ночь побледнела, и месяц садится
За реку красным серпом.

В приведенном описании неточность в том, что по утрам серп месяца не садится, а поднимается.

6) В стихотворение «Южный Крест» В.Я. Брюсова [12] приведены следующие слова путешественника к Южному полюсу.

Я долго шёл, и, выбрав для ночлега
Холм ледяной, поставил гибкий шест.
В полярной тьме не Сириус, не Вега –
Как знак любви, сверкает Южный Крест...

Вега из Антарктиды не видна: светило со склонением $+38^\circ$ южнее параллели 52° южной широты не восходит. Иное дело Сириус, склонение которого -17° . Южнее 73° южной широты он станет незаходящим, да и в прибрежной части материка Сириус находится над горизонтом большую часть суток. Если бы герою стихотворения удалось приблизиться к полюсу, он обязательно увидел бы эту ярчайшую из звезд.

Формированию познавательного интереса к изучению астрономии способствует использование интересных исторических фактов: сведений из биографий ученых; упоминания об астрономических событиях в летописях и т. п.; исторические примеры, свидетельствующие о влиянии астрономических явлений на ход истории. Астрономические явления всегда сопутствовали человеку. И во все времена яркие явления в небе привлекали внимание людей, требовали своего объяснения. Еще во времена первых фараонов Египта (около 3000 лет до н.э.) существовали специальные люди, которые должны были наблюдать и записывать все мало-мальски примечательные астрономические явления, а затем толковать их.

Например, астрономы Вавилона успешно предсказывали как солнечные, так и лунные затмения, причем последние считались плохим знаком для правящего царя. В летописях упоминается, что на период затмения назначался временный царь, которого затем убивали, так что предзнаменование всегда оправдывалось.

Одной из самых зрелищных явлений оптических иллюзий в атмосфере Земли является солнечное гало. Иногда появление гало становилось причиной для принятия важных политических решений. Одним из самых ярких примеров является отказ императора Карла V от осады Магдебурга

в 1551 г. Увидев над городом гало с ложными солнцами, он посчитал его символом небесной защиты осаждаемых [13].

«Слово о полку Игореве» посвящено походу 1185 г. на половцев новгород-северского князя Игоря Святославовича и его полному поражению в степях на берегу речки Каялы. Как гласят летописи, именно тут участники похода увидели солнечное затмение, которое многими было расценено как страшный предвестник провала грандиозной военной компании. Но полководец не придал природному явлению должного внимания, за что и поплатился [14]:

Покорился желанью
У Игоря ум,
И небесное знаменье
Застила в нем
Страсть великого Дона отведать.

Современная астрономическая аппаратура позволяет получить фотографии ряда впечатляющих астрономических объектов, например, таких как туманности. Но не все астрономические явления и объекты можно сфотографировать. В этой ситуации на помощь приходит творческое воображение художников. Можно продемонстрировать на уроке изображения, например, таких объектов как «черная дыра», «нейтронная звезда», «двойная звезда» и т. п., и предложить ученикам изобразить их видение таких объектов.

Станет ли деятельность творческой, а педагогическая в частности, зависит от того, сможет ли педагог эффективно раскрыть и реализовать в будущем учителе креативный потенциал. Все это возможно, если обучение не будет сводиться лишь к усвоению готовых правил и определений, а станет процессом «добывания» знаний, где студент и преподаватель будут в определенном смысле сотворцами тех событий, в которые они включены. Создание в учебном заведении творческой атмосферы позволяет включить механизмы общего и профессионального саморазвития личности обучающихся. Развитие творческого потенциала возможно при гуманистической направленности обучения, соблюдении принципа личностно-ориентированного подхода, учете эмоциональной, интеллектуальной и психологической готовности студента как субъекта педагогического процесса.

Литература:

1. Хант, Р. Как создать Интеллектуальную организацию / Р. Хант, Т. Базан ; пер. с англ. – Москва : ИНФРА-М, 2002. – 230 с.

2. Бунин, И.А. Стихотворения. Рассказы / И.А. Бунин. – М. : Правда, 1986. – С. 34.
3. Блок, А.А. Стихотворения и поэмы / А.А. Блок. – Минск : Народная асвета, 1977. – С. 122.
4. Цветаева, М.И. Мне нравится, что вы больны не мной. – М. : ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000. – С. 70.
5. Пушкин, А.С. Сочинения : в 3 т. / А.С. Пушкин. – Минск : Мастацкая літаратура, 1986. – Т. 1. – С. 498.
6. Сурдин, В.Г. Астрономические олимпиады. Задачи с решениями / В.Г. Сурдин. – Москва : МГУ, 1995. – 320 с.
7. Чехов, А.П. Сочинения : в 6 т. / А.П. Чехов. – Москва : Наука, 1986. – Т. 5. – С. 192.
8. Пушкин, А.С. Поэмы / А.С. Пушкин. – Ленинград : Художественная литература, 1976. – С. 210.
9. Галузо, И.В. Астрономия: сборник качественных задач и вопросов : пособие для учителей общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения с 12-летним сроком обучения / И.В. Галузо, В.А. Голубев, А.А. Шимбалев. – Минск : Аверсэв, 2007. – 256 с.
10. Блок, А.А. Стихотворения и поэмы / А.А. Блок. – Минск : Мастацкая літаратура, 1989. – С. 212.
11. Бунин, И.А. Собрание сочинений : в 5 т. / И.А. Бунин. – Москва : Правда, 1956–1959. – Т. 1. – 1956. – С. 325.
12. Брюсов, В.Я. Стихотворения / В.Я. Брюсов. – Минск : Наука и техника, 1981. – С. 220.
13. Режим доступа: <http://animalworld.com.ua/news/Solnechnyj-nimb-ili-galo>. – Дата доступа: 15.03.2016.
14. Слово о полку Игореве : сборник. – Л. : Советский писатель, 1990. – С. 127, 164.